AUS DER TÜBINGER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK.

BEITRAG ZUR PROGNOSE INTRAOCULÄRER MALIGNER TUMOREN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr G. SCHLEICH

O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTAND DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK

DER MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

AUGUST GEORG RENZ,

APPROB. ARZT AUS STUTTGART.

TÜBINGEN 1900

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Meiner Mutter!

Seit den Arbeiten von H. Knapp[1]), Hirschberg[2]) und Fuchs[3]) ist die absolute Malignität der intraoculären Tumoren, des Glioms der Retina (Neuroepithelioma retinae, Wintersteiner[4]) und des Sarkoms des Uvealtraktus, allgemein anerkannt. Die Frage der Prognose der operativen Therapie, — denn nur um diese kann es sich handeln, da ohne dieselbe kein einziger sicherer Fall von Heilung oder dauerndem Stillstand berichtet ist, — steht vom praktisch-klinischen Standpunkt aus mit an erster Stelle. Wie bei bösartigen Neubildungen überhaupt, so ist auch bei intraoculären Tumoren die Prognose für die Therapie abhängig von der möglichst frühzeitigen Entfernung der Geschwulst und damit auch der Möglichkeit der reinen Exstirpation derselben, d. h. der vollständigen Entfernung alles Krankhaften. Wenn wir aber nicht selten die Erfahrung machen, dass bei Enucleationen von Augen mit intraoculären Tumoren, bei welchen trotz sorgfältigster Untersuchung ein Übergreifen der Neubildung auf ausserhalb des Bulbus gelegene Gewebe oder das Vorhandensein von Geschwulstbildungen ohne Zusammenhang mit der primären Bildung nicht nachweisbar ist, doch Recidive und Metastasen auftreten, so müssen wir in diesen Fällen eben annehmen, dass wegen der Lage oder geringen Grösse der Untersuchung nicht zugängliche Geschwulstkeime ausserhalb der operativ entfernten Teile vorhanden gewesen sind, mit andern Worten: in keinem einzigen Fall ist auch bei scheinbar günstigster Lage der in Betracht kommenden Verhältnisse mit Bestimmtheit die Prognose zu stellen.

Es ist daher wohl der Mühe wert, immer wieder von Neuem auf statistischem Wege auf Grund der klinischen Erfahrungen dieser Frage näher zu treten und den bisherigen Mitteilungen neue hinzuzufügen, eventuell letztere richtig zu stellen.

---

1) Knapp, H., Die intraocularen Geschwülste, Karlsruhe 1868.

2) Hirschberg, J., Der Markschwamm der Netzhaut, Berlin 1896.

3) Fuchs, E., Das Sarkom des Uvealtraktus, Wien 1882.

4) Wintersteiner, H., Das Neuroepithelioma retinae, Leipzig und Wien 1892.

In den meisten Veröffentlichungen über intraoculäre Tumoren ist der Prognose derselben eingehende Berücksichtigung gewidmet, nur Kerschbaumer[1]) hat in ihrer Arbeit keine Resultate diesbezüglicher Untersuchungen mitgeteilt.

Da nun der einzelne Beobachter selbst bei reichem Material bei der doch immerhin grossen Seltenheit der intraoculären Geschwülste[2]) zu einem abschliessenden Urteil über die beregte Frage nicht gelangen kann, so ist es angezeigt, die statistischen Resultate eines, wenn auch nicht umfangreichen, doch möglichst genau beobachteten Materials zusammenzustellen und die Ergebnisse hievon mitzuteilen.

So habe ich es unternommen auf Veranlassung von Professor Schleich das Material der intraoculären Tumoren aus der Tübinger Klinik und seiner Privatpraxis nach der genannten Richtung nochmals durchzusehen und zu bearbeiten.

Es sind sowohl sämtliche beobachtete Sarkome des Uvealtraktus als auch Gliome der Retina, soweit sie zur Operation gekommen sind (nicht operirte, auch bis zum Ende beobachtete Fälle sind nicht aufgenommen), zusammengestellt worden. Bei allen ist, mit nur einer einzigen Ausnahme (Fall 22 der Sarkome, bei welchem aber die Diagnose keinem Zweifel unterliegen kann s. w. u.), die klinische Diagnose durch die anatomische Untersuchung und bei einzelnen durch den weiteren Verlauf bestätigt worden, so dass etwaige Fälle mit Fehldiagnosen (Netzhautablösungen, Pseudogliome) sicher ausgeschlossen sind.

Unser Material der intraoculären Tumoren umfasst 16 Gliome und 31 Sarkome.

Aus praktisch-klinischen Gründen hat sich schon sehr frühe, seit man auch die ersten Anfänge der intraoculären Tumoren erkennen und den wohl in der Mehrzahl der Fälle typischen Verlauf richtig deuten lernte, das Bedürfnis geltend gemacht, den Krankheitsverlauf in einzelne, in den klinischen Erscheinungen charakteristische Stadien einzuteilen.

Fuchs hebt hervor, dass diese Einteilung, die erstmals von Knapp in präziser Weise aufgestellt wurde, auch in Bezug auf die Prognose wichtige Anhaltspunkte gibt. Auch die neuesten, eingehenden Arbeiten über intraoculäre Tumoren von Wintersteiner

1) Kerschbaumer, R., Das Sarkom des Auges, Wiesbaden 1900.
2) Wintersteiner l. c. pag. 109 ff. und Fuchs l. c. p. 229.

und Kerschbaumer haben die Einteilung angenommen. — Die Einteilung nach Fuchs (l. c. pag. 239), die für Gliome und Sarkome als gleich zweckmässig anerkannt worden ist, ist folgende:

I. Stadium des reizlosen Verlaufs,
II. „ der Entzündung mit oder ohne Drucksteigerung,
III. „ des Übergangs der Geschwulst auf extrabulbäre Gewebe,
IV. „ der Generalisation, Metastasenbildung.

Zunächst wäre noch die Schwierigkeit zu berühren, auf Grund der Erfahrung eine bestimmte Zeit nach der Operation anzugeben, nach deren Ablauf der Kranke als definitiv geheilt bezeichnet werden darf.

In dieser Beziehung haben wir die Gliome und Sarkome zu trennen, da die klinischen Beobachtungen wesentlich verschiedene Ergebnisse in letztgenannter Richtung für diese beiden Geschwulstformen ergeben hat.

I. Gliome.

Wintersteiner äussert sich über die Prognose des Glioms in sehr eingehender und erschöpfender Weise und bespricht auch die Complication dieser Frage durch das Auftreten von doppelseitigem Gliom. — Sicher ist der Ansicht Wintersteiners, welcher die Erkrankung des zweiten Auges an Gliom nicht als Recidiv oder Metastase, sondern als eine selbständige Erkrankung auffasst, beizupflichten. „Da erfahrungsgemäss in den ungünstig verlaufenden Fällen das Recidiv nie länger als einige Monate auf sich warten lässt, immer aber schon innerhalb des ersten Jahres nach der Operation zu beträchtlichen Wucherungen, wenn nicht gar schon zum Tode geführt hat, so durfte es genügen ein einjähriges recidivfreies Intervall als hinreichend lange Probezeit hinzustellen". „Ich meine, dass wir mit hinreichender Berechtigung alle Kranken, welche ohne Recidiv schon ein volles Jahr überdauerten, oder zum mindesten alle jene, welche 2 Jahre recidivfrei blieben, als definitiv geheilt betrachten dürfen".

Von diesem Gesichtspunkt aus nimmt er 16,3 Procent oder bei 2jährigem Intervall 13,7 Procent Heilungen an.

Es ist zu bemerken, dass sich die Prognose wesentlich günstiger gestaltet hat gegenüber von früher.

Unsere, wie schon oben bemerkt, sämtlich einwandfreien Fälle von Gliom seien im Folgenden möglichst kurz berichtet.

Casuistik. (Gliome.)

1. W., Adolph, (J. 247, 1877) $^5/_4$ Jahre alt erscheint das Kind erstmals in der Klinik; die Mutter habe bemerkt, dass vor etwa einem Jahr das linke Auge begonnen habe grösser zu werden. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit erheblicher Vergrösserung des Bulbus und glaukomatöser Entzündung. Enucleation 4. IV. 77. Unter starker Sekretion Heilung. Nach $2^3/_4$ Jahren, im 4. Lebensjahre, rechts Veränderung des Auges bemerkt. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit erheblicher Vergrösserung des Bulbus und glaukomatöser Entzündung. Links kein Recidiv. Enucleation 30. I. 80. Normale Heilung mit reichlicher Sekretion. Tod 5. IX. 1880, $^3/_4$ Jahre nach der zweiten Enucleation an localem Recidiv rechts und Metastasen.

2. K., Wilhelm, (J. 756, 1880) $^3/_4$ Jahre alt, links seit 5 Monaten eine Veränderung des Auges bemerkt. Diagnose: Glioma retinae. II. Stadium mit Vergrösserung des Bulbus und glaukomatöser Entzündung, Enucleation 14. IX. 80. Normale Heilung. Nach $^3/_4$ Jahr, 11. 6. 81., rechts ebenfalls Glioma retinae, I. Stadium mit 1 grösseren und 1 kleineren ophthalmoscopisch nachweisbaren Tumor retinae in der Gegend des hinteren Pols. Links kein Recidiv. Tod 26. V. 83. an den vom rechtseitigen Gliom, das durch die Bulbuskapsel durchgebrochen ist, ausgehenden Metastasen.

3. S., Joseph, (J. 1503, 1885) $2^1/_2$ Jahre alt, vor einem Jahr Schädelimpression des rechten Scheitelbeins (infolge eines Sturzes, darnach angeblich Hemiplegia sinistra). Vor 4 Wochen von den Eltern bemerkt, dass Patient rechts schlecht sieht; Vergrösserung des Auges. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium, Bulbus vergrössert mit glaukomatöser Entzündung, Enucleation 29. VII. 85. Normale Heilung mit Secretion. 2 Monate nach der Enucleation 5. X. 85 locales Recidiv und Metastasen; Tod 31. XII. 85.

4. W., Wilhelmine, (J. 966, 1885) 3 Jahre alt, seit 8 Wochen Schielen des rechten Auges bemerkt, links gelber Schein aus der Pupille. Diagnose: Glioma retinae, I. Stadium, Enucleation 23. V. 85. Normale Heilung. Lebt heute noch 15 Jahre seit der Operation.

5. H., Anna, (J. 1007, 1887) $3^1/_2$ Jahre alt, rechts vor 3 Wochen gelbliche Verfärbung der Pupille bemerkt; später Entzündung. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit glaukomatöser Entzündung, Enucleation 23. V. 87. Normale Heilung. Tod 29. IX. 87 4 Monate nach der Operation an Localrecidiv und Metastasen.

6. S., Martin, (J. 188 1888) 3 Jahre alt, links seit $^3/_4$ Jahren Schielen nach innen bemerkt; seit $^1/_4$ Jahr gelber Schein aus dem Auge. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit glaukomatösen Symptomen, Enucleation 25. I. 88. Normale Heilung. Lebt heute noch $12^1/_2$ Jahre seit der Operation.

7. K., Helene, (J. 586, 1889) $1^1/_2$ Jahre alt, links seit $^1/_2$ Jahre zeitweise Schielen; Abnahme des Sehvermögens. Seit 6 Wochen weisser Schein aus der Pupille. Diagnose: Glioma retinae, I. Stadium, Enucleation 5. IV. 89. Normale Heilung. Lebt heute noch 11 Jahre seit der Operation.

8. W., Katharine, (J. 121, 1890) $2^3/_4$ Jahre alt, rechts seit 8 Wochen zeitweises Schiefstehen des Auges bemerkt; seit einigen Tagen erblindet. Diagnose: Glioma retinae, I. Stadium, Enucleation 18. I. 90. Normale Heilung. Lebt heute noch $10^1/_2$ Jahre seit der Operation.

9. K., Georg, (J. 554, 1892) $2^1/_2$ Jahre alt, rechts schon im 1. Lebensjahr ein Fleckchen an der Pupille bemerkt. Seit $^1/_4$ Jahr Blindheit bestimmt beobachtet; seit 10 Wochen Hervortreten des in der Beweglichkeit stark beschränkten, sehr harten Auges. In der letzten Zeit starke Schmerzen und Blutungen aus der Nase. Diagnose: Glioma retinae, III. Stadium mit extraoculären Geschwulstbildungen in der Orbita. 9. III. 92 nur unvollständige Exstirpation der Orbita wegen Beteiligung des Daches der Orbita. Tod nach 2 Monaten an localer Geschwulstwucherung und Metastasen.

10. W., Erna, (J. 758, 1893) $^1/_2$ Jahr alt, rechts seit 1 Monat Blindheit beobachtet; seit 8 Tagen Schmerzen; Wasser- und Eiterausfluss aus dem Auge. Diagnose: Glioma retinae, I. Stadium Enucleation 2. V. 93. Normale Heilung. Tod noch im Jahr der Operation an Recidiv und Metastasen.

11. B., Hermine, (J. 2093, 1894) 5 Jahre alt, rechts vor $^1/_2$ Jahr Pupille hell geworden, dann Erblindung bemerkt. Seit $^1/_2$ Jahr stetes Wachsen des Auges; seit 2 Wochen Schmerzen. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit Vergrösserung des Bulbus und glaukomatöser Drucksteigerung, Enucleation 11. IX. 94. Normale Heilung. Tod nach 6 Wochen an Metastasen des Gehirns.

12. G., August, (J. 2023, 1900) 4 Jahre alt, „das linke Auge sei nie recht gewesen“. Seit 14 Tagen bedeutendes Wachstum des Auges. Diagnose: Glioma retinae, III. Stadium mit extraoculärer Geschwulstbildung, Exenteratio orbitae 6. I. 1900. Nach 14 Tagen Localrecidiv in der linken Orbita festgestellt. Tod in der Klinik

5. III. 1900 nach 8 Wochen an localem Recidiv und vielen Metastasen des Gehirns und der Knochen.

13. S., Gustav, (J. 3597, 1900) $^3/_4$ Jahre alt, links vor 9 Wochen Grösserwerden der Pupille bemerkt. Seit einigen Wochen auffallende Vergrösserung des ganzen linken Auges. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit Vergrösserung des Bulbus und glaukomatösen Erscheinungen, Enucleation 27. X. 99. Im Opticusquerschnitt bei der Untersuchung keine Geschwulstbildung, trotzdem Exenteratio orbitae 1. XI. 99. Normale Heilung. Lebt heute 10 Monate seit der Operation.

14. K., Karl, (J. 181, 1900) 5 Jahre alt, rechts vor 14 Tagen Veränderung des Auges bemerkt; Patient habe nur das linke Auge gebraucht. Diagnose: Glioma retinae, II. Stadium mit Vergrösserung des Bulbus und glaukomatösen Erscheinungen, Enucleation 10. II. 1900. Normale Heilung. Lebt heute $^1/_2$ Jahr seit der Operation.

15. G., Franz, (J. 2408, 1899) 3 Jahre alt, in Gesichtslage geboren; in seinem 1. Lebensjahr habe die Mutter bemerkt, dass Patient mit dem rechten Auge schielt. Seit 6 Wochen Trübung der Pupille; Entzündung besonders in den letzten Tagen. Diagnose: Glioma retinae, III. Stadium mit extraoculärer Geschwulstwucherung. Exenteratio orbitae 23. IV. 99. Tod 13. V. 99 in der Klinik nach 14 Tagen an localem Recidiv und Metastasen.

16. E., Irma, (J. 1056, 1893 St.) 2 Jahre alt, seit Monaten Veränderung am Auge bemerkt. Diagnose: Glioma retinae, I. Stadium, Enucleation 10. V. 93. Normale Heilung. Lebt heute noch $7^1/_4$ Jahre nach der Operation.

Von den einzelnen Autoren, welche über die Prognose der Gliome der Netzhaut statistische Untersuchungen angestellt haben, seien nur folgende Zahlen über Heilung angeführt:

nach Wintersteiner sind unter 497 Fällen
bei 1jährigem Intervall 16,3 % Heilung
„ 2 „ „ 13,7 % „
„ Hirschberg unter 77 Fällen 6,5 % Heilung.

Über sämtliche zu meiner Statistik herangezogene operierte Fälle, 16 an der Zahl, habe ich genaue Nachrichten erhalten, teils sind sie bis zum Exitus in der Klinik selbst beobachtet worden.

Unter meinen 16 Fällen kommen auf 9 Knaben 7 Mädchen.

Das Alter der Patienten schwankt zwischen $^1/_2$ und 5 Jahren und zwar standen

	Knaben	Mädchen	zusammen
im 1. Lebensjahr	2	1	3
„ 2. „	0	1	1
„ 3. „	4	3	7
„ 4. „	2	1	3
„ 5. „	1	1	2
	9	7	16

Demnach ist das Durchschnittsalter 2,55 Jahre (s. Casuistik). Sämtliche Autoren führen ebenfalls das Kindesalter bis zur Mitte des ersten Decenniums als ausschliesslich zu Glioma retinae disponiertes Alter an, abgesehen von einigen ganz seltenen Fällen, die im zweiten Decennium beobachtet sind.

Was die Seite betrifft, so fand ich 8 rechtseitige, 6 linksseitige und 2 doppelseitige Gliome.

Die Untersuchung der Fälle in Bezug auf irgend welche Ursache oder Praedisposition, wie hereditäre Belastung oder eine dem Gliom vorausgegangene Erkrankung führte mich ebensowenig wie bei den Sarkomen zu einem positiven Resultat.

In zwei Fällen (3 und 15) waren Traumen vorausgegangen; beim ersteren hatte infolge eines Sturzes eine in der Folgezeit gut geheilte Schädelimpression stattgefunden, während der zweite ein Kind betrifft, das in Gesichtslage schwer geboren war, ein Umstand, den man als Trauma auffassen kann.

Ausser nachstehender Berechnung für die Prognose bleibt Fall 2, der links im II. Stadium operiert nach $2^3/_4$ Jahren weder Recidiv noch Metastasen zeigte. Am rechten Auge dagegen trat Gliom auf, welches mangels der Einwilligung der Eltern nicht operiert wurde. Tod an Metastasen von dem rechten Auge ausgehend. Er wäre also streng genommen, da links kein Recidiv auftrat, als im II. Stadium operirt und geheilt zu bezeichnen.

Es wurden operiert

im I. Stadium:	Fall 4, 7, 8, 10, 16	= 5 Fälle,
im II. Stadium:	Fall 1, 3, 5, 6, 11, 13, 14,	= 7 Fälle,
im III. Stadium:	Fall 9, 12, 15	= 3 Fälle,
im IV. Stadium;	keiner	
	zusammen	= 15 Fälle.

Davon sind gestorben:

von den im I. Stadium operierten:

Fall 10 früher als ein Jahr nach der Operation an Recidiv und Metastasen;

von den im II. Stadium operierten:

Fall 1 nach 8 Monaten an lokalem Recidiv und Metastasen;
„ 3 nach 5 Monaten an „ „ „ „
„ 5 nach 4 Monaten an „ „ „ „
„ 11 nach 6 Wochen an Gehirnerscheinungen, Metastasen;

von den im III. Stadium operierten:

Fall 9 nach 2 Monaten an lokaler Geschwulstbildung und Metastasen.
„ 12 nach 2 Monaten „ „ „ „
„ 15 nach 14 Tagen an „ „ „ „

Es leben also noch von den im I. Stadium operierten:

Fall 4 seit der Operation 15 Jahre
„ 7 „ „ „ 11 „
„ 8 „ „ „ $12^1/_2$ „
„ 16 „ „ „ $7^1/_4$ „ ;

von den im II. Stadium operierten:

Fall 6 seit der Operation $12^1/_2$ Jahre
„ 13 „ „ „ 10 Monate
„ 14 „ „ „ $^1/_2$ Jahr

von den im III. Stadium operierten Fällen lebt keiner mehr.

Wie Wintersteiner habe ich nur diejenigen Fälle, die mindestens 2 Jahre lang recidivfrei geblieben sind, als geheilt betrachtet und in meine Berechnung aufgenommen. Fall 13 und 14, welche erst kürzer hinter ihrer Operation stehen, scheiden somit aus.

Hiernach bleiben im Ganzen noch 13 Fälle übrig, von denen noch 5 am Leben sind. Dies ergibt eine Heilung von 38,5 Procent.

Von den im I. Stadium operierten 5 Fällen leben noch 4, gestorben ist einer, was 80 % Heilung entspricht.

Von den im II. Stadium operierten 5 Fällen lebt noch einer, was 20 % Heilung entspricht.

Die drei im III. Stadium operierten Fälle sind gestorben, was einer Heilung von 0 % entspricht.

Folgende Tabelle gewährt einen leichten Überblick über das prognostische Resultat unserer sämtlichen Gliomfälle, welche für die Berechnung in Betracht zu ziehen sind:

Stadium.	Zahl der Fälle.	Tod an Recidiv und Metastasen.	Geheilt.
I.	5	1 = 20 %	4 = 80 %
II.	5	4 = 80 %	1 = 20 %
III.	3	3 = 100 %	0 = 0 %
IV.	—	— —	— —
	13 Fälle	8 = 61,5%	5 = 38,5%

Es ist als eine erfreuliche Thatsache zu begrüssen, dass im Vergleich zu früheren Statistiken die Prognose eine wesentlich günstigere geworden ist, indem nach Hirschbergs Zusammenstellung (s. o.) von 77 Fällen 5 Dauerheilungen = 6,5 % und nach der von Wintersteiner, der 497 Fälle statistisch behandelt hat, 13,7 % (bezw. 16,3 %) Dauerheilungen sich ergeben, meine Statistik dagegen 38,5 % Heilungen aufweist.

Es ist ersichtlich, dass bei den Gliomen, in je früherem Stadium sie zur Operation gelangen, die Prognose eine umso günstigere ist, weshalb die möglichst frühzeitige Operation eine Pflicht ist.

II. Sarkome.

Während, wie schon oben bemerkt, Kerschbaumer für die Prognose der Sarkome keine zusammenfassenden Mitteilungen gibt, widmet Fuchs dieser für den Kranken wichtigsten Frage eine eingehende Besprechung.

Von 28 Fällen (Fuchs) von Sarkom des Ciliarkörpers und der Aderhaut hatten innerhalb der ersten 4 Jahre nach der Operation 26 recidiviert. „Man kann daher wohl sagen, dass ein Auge, welches durch 4 Jahre frei von lokalem Recidiv geblieben ist, mit grösster Wahrscheinlichkeit für immer vor einem solchen gesichert bleiben dürfte“ (Fuchs l. c.).

Doch bemerkt Fuchs weiter, dass solche Fälle, welche durch 4 Jahre und darüber beobachtet wurden und frei von Recidiv blieben, nicht sämtlich als geheilt zu betrachten sind, indem in einigen von ihnen noch nach dieser Zeit Metastasen in inneren Organen auftraten.

Auch er hebt hervor, dass den grössten Einfluss auf Recidive das Stadium, in welchem operiert wurde, hat und belegt diese Angabe mit entsprechenden Zahlen.

Während bei Gliomen lokale Recidive mit Metastasen die Regel nach erfolglosen Operationen sind, sind bei Sarkomen die Metastasen in entfernteren Organen ungleich häufiger. Die Zeit, in welcher

der an Sarkom Erkrankte noch nicht als geheilt zu betrachten ist, ist eine ungleich längere als bei den Gliomen.

Auch Hirschberg spricht sich dahin aus, dass der Termin hiefür bis auf 4 Jahre verlängert werden muss.

Auf diese Weise gelangt Fuchs zu einem Resultat von 6 % Heilungen, während Hirschberg 38 % erhalten hat.

Im Folgenden seien unsere, wie gesagt einwandfreien Fälle von Sarkom in möglichster Kürze aufgeführt.

Casuistik (Sarkome).

1. H., Rosine, (J. 475, 1877) 48 Jahre alt, links seit $5^1/_2$ Jahren Erblindung mit Schmerzen. Klinische Diagnose: Melanosarkoma bulbi mit Perforation der Cornea, III. Stadium. Enucleation 8. VI. 77 und teilweise Exenteration der Orbita; nach 7 Tagen Excision einer verdächtigen Partie; Chlorzink. Heilung normal. Keine weitere Nachricht.

2. B., Adam, (J. 849, 1878) 60 Jahre alt, links seit 6 Wochen Veränderung am Auge bemerkt. Diagnose: Melanosarkoma corporis ciliaris ca. kirschgross mit Perforation nach vorne, III. Stadium. Enucleation 15. VIII. 78. Heilung normal. Tod 20. III. 79 nach $^3/_4$ Jahren an unbekannter Ursache.

3. M., Elisabeth, (J. 215, 1878) 48 Jahre alt, links vor 4 Jahren Augenentzündung, vor 3 Jahren Enucleation wegen Glaukoms angeraten. Seit $^1/_2$ Jahr Perforation. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, III. Stadium mit Perforation der Cornea. Enucleation 1. III. 78. Heilung normal. Tod IX. 79 nach einem Jahr an lokalem und Drüsenrecidiv.

4. M., Christine, (J. 145, 1878) 18 Jahre alt, links seit 5 Monaten Abnahme der Sehkraft unter Entzündung. Diagnose: Angiosarkoma pigmentosum iridis, II. Stadium. Enucleation 12. II. 78. Heilung normal. Lebt noch heute $22^1/_2$ Jahre seit der Operation.

5. M., Josephine, (J. 1107, 1879) 46 Jahre alt, rechts seit 4 Monaten Abnahme der Sehkraft. Diagnose: Melanosarkoma corporis ciliaris, I. Stadium. Enucleation 14. XI. 79. Heilung normal. Lebt noch heute 21 Jahre seit der Operation.

6. B., Anna. (J. 64, 1882) 36 Jahre alt, links vor 2 Jahren leichte Verletzung durch einen Steinkohlensplitter; seither Abnahme der Sehkraft. Diagnose: Melanosarkoma bulbi mit Perforation am Corneoscleralrand, III. Stadium. Enucleation 14. I. 82. Normale Heilung. Nach 7 Wochen keine Spur von Recidiv; nach 10 Mo-

naten wieder ein Recidiv beobachtet, rapides Wachstum der Geschwulst; dieselbe füllt die ganze Orbita aus. Patientin wird der chirurgischen Klinik Tübingen überwiesen. Nach der Entlassung von dort nichts Näheres zu erfahren, Patientin ist aber vor Ablauf des ersten Jahres nach der Operation gestorben.

7. S., Johann, (J. 781, 1882) 38 Jahre alt, rechts seit 6 Wochen Entzündung und Abnahme der Sehkraft, seit 3 Tagen Schmerzen. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, II. Stadium, entzündliche Drucksteigerung. Enucleation 16. V. 82. Normale Heilung. Tod 11 Jahre nach der Operation 4. IV. 93 an unbekannter Ursache.

8. R., Barbara, (J. 260, 1883) 15 Jahre alt, links seit 3 Wochen Entzündung. Diagnose: Leukosarkoma intrabulbare mit Perforation der Sclera nach oben, III. Stadium. Enucleation 2. III. 83. Normale Heilung. Tod nach $1^1/_4$ Jahren an Tuberculose.

9. K., Anna, (J. 463, 1885) 4 Jahre alt, rechts seit unbestimmter Zeit Sehstörung. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, ca. nussgross (kleinzelliges Rundzellensarkom, Professor N a u w e r k). Tumor zwischen der Lidspalte vorgewuchert, III. Stadium; keine Metastasen. Enucleation 12. XII. 85. Heilung normal. Tod 13. VII. 86 nach $^1/_2$ Jahr an lokalem und Drüsenrecidiv.

10. K., Johann, (J. 1393, 1888) 59 Jahre alt, rechts seit 3 Monaten Schmerzen und Abnahme der Sehkraft. Diagnose: Leukosarkoma intrabulbare, II. Stadium mit glaukomatöser Entzündung. Enucleation. Normale Heilung. Nach 2 Monaten kein Recidiv. Nach 10 Jahren 19. II. 98 an einem Herzklappenfehler gestorben, ohne Recidiv.

11. H., Adolph, (J. 212, 1890 St.) 49 Jahre alt, rechts seit 2 Jahren Abnahme der Sehkraft; seit 14 Tagen Schmerzen. Diagnose: Leukosarkoma intrabulbare, II. Stadium, glaukomatöse Entzündung. Enucleation 31. V. 90. Normale Heilung. Tod Oktober 94 nach 4 Jahren an Pneumonie; bei der Obduktion kein Recidiv.

12. E., Anna, (J. 1736, 1891) 35 Jahre alt, links seit $1^1/_2$ Jahren Sehstörnng, seit 1 Jahr Erblindung, seit 14 Tagen Schmerzen. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae, II. Stadium, glaukomatöse Entzündung. Enucleation 11. VIII. 91. Normale Heilung. Lebt noch heute 9 Jahr nach der Operation gesund.

13. A., Wilhelm, (J. 138, 1892 St.) 52 Jahre alt, links seit unbestimmter Zeit Sehstörung. Diagnose: Leukosarkoma intrabulbare, I. Stadium, neben Ablatio retinae scharf umschriebener Tumor. Enu-

cleation 12. III. 93. Heilung normal. Lebt noch heute $8^1/_2$ Jahre seit der Operation.

14. D., Stephan, (J. 1877, 1893) 63 Jahre alt, links seit seiner Jugend schlechtes Sehvermögen; seit 14 Tagen Erblindung bemerkt. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae, I. Stadium. Enucleation 12. VIII. 93. Normale Heilung. Tod 21. VI. 97 nach 4 Jahren an Influenza, Pneumonie, kein Recidiv.

15. D., Elsa, (J. 1366, 1893 St.) 69 Jahre alt, rechts seit längerer Zeit Schmerzen. Diagnose: Leukosarkoma intrabulbare, I. Stadium. Enucleation 3. VII. 93. Normale Heilung. Tod Januar 99 nach 6 Jahren an Pneumonie; bei der Obduktion kein Recidiv.

16. G., Ottilie, (J. 2480, 1893) $^3/_4$ Jahre alt, rechts seit 14 Tagen weisse Verfärbung der Pupille seitens der Eltern bemerkt. Diagnose: Gliom, II. Stadium, mit Drucksteigerung. Enucleation 23. XI. 93. Anatomische Diagnose (Prof. v. Baumgarten): Angiosarkoma plexiforme mit wenig Pigment, Normale Heilung. Lebt noch heute 7 Jahre nach der Operation.

17. V., Friedrich, (J. 387, 1894) 43 Jahre alt, links von Jugend auf schlechtes Sehvermögen; seit 10 Wochen weitere Abnahme. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, I. Stadium, ca. bohnengross. Enucleation 14. II. 94. Normale Heilung. Tod 17. VII. 98 nach $4^1/_2$ Jahren, nicht an Recidiv.

18. Z., Anna, (J. 523, 1894) 32 Jahre alt, links seit $^1/_2$ Jahr Schielen. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae, I. Stadium. Enucleation 18. II. 94. Normale Heilung. Lebt noch heute 6 Jahre seit der Operation.

19. N. N., 50jähriger Mann, links seit 6 Wochen Sehstörung; seit 3 Tagen Schmerzen. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, II. Stadium, Glaukoma absolutum dolorosum. Enucleation März 94. Normale Heilung. Tod Septemder 94 nach $^1/_2$ Jahr an metastatischem Sarkom der Lungen.

20. L., Jakob, (J. 1340, 1897) 65 Jahre alt, links seit $^1/_4$ Jahr Erblindung; seit 14 Tagen Schmerzen und Entzündung. Diagnose: Wenig pigmentiertes Melanosarkom der Iris, II. Stadium, Glaucoma absolutum dolorosum. Enucleation 11. III. 97. Normale Heilung. Lebt noch heute 3 Jahre seit der Operation, gesund.

21. R., Magdalene, (J. 1746, 1897) 46 Jahre alt, rechts vor 2 Jahren Ablatio retinae diagnosticiert; seit einiger Zeit Schmerzen. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, an 4 Stellen perforiert, am Opticus

erbsengrosser Tumor, III. Stadium, Glaukoma absolutum dolorosum. Enucleation 19. VI. 97. Lebt noch heute 3 Jahre nach der Operation.

22. R., Max, (J. 23, 1897) 46 Jahre alt, links seit $^1/_2$ Jahr Abnahme der Sehkraft; wegen Glaukoma inflammatorium vor $^1/_2$ Jahr iridektomiert. Diagnose: Melanosarkoma iridis et corporis ciliaris, II. Stadium mit Drucksteigerung. Enucleation 20. XI. 97. Normale Heilung. Bulbus nicht untersucht. Tod April 1900 $2^1/_2$ Jahre nach der Operation an Metastasen der Leber.

23. R., Georg, (J. 3265, 1897) 48 Jahre alt, links seit $^1/_2$ Jahr Abnahme der Sehkraft. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, I. Stadium. Enucleation 31. XII. 97. Die anatomische Untersuchung ergab ausser der Tumorbildung Auflockerung des Scleralgewebes am Opticus mit Sarkomzellen in den Lücken. Normale Heilung. Lebt noch heute, 3 Jahre nach der Operation gesund.

24. G., Andreas, (J. 473, 1898) 45 Jahre alt, rechts vor einem Jahr Verletzung mit einem Strohhalm, seitdem Abnahme der Sehkraft. Tumor $^1/_2$ Jahr im Wachstum beobachtet. Diagnose (14. XI. 97): Leukosarkoma intrabulbare, I. Stadium, ca. bohnengross. Enucleation 21. V. 98. Normale Heilung. Lebt ein Jahr nach der Operation; später nichts mehr zu erfahren.

25. W., Barbara, (J. 780, 1898) 76 Jahre alt, links seit $1^1/_2$ Jahren Schmerzen, seit 6—8 Wochen Vergrösserung des Bulbus. Hochgradige Abmagerung. Diagnose: Melanosorkoma corporis ciliaris, Perforation am Corneoscleralrand, III. Stadium, nirgends Metastasen. Exenteratio orbitae 8. X. 98. Heilung mit Secretion; nach 12 Tagen von einem Recidiv nichts zu bemerken. Tod 7. I. 99 nach 3 Monaten an Recidiv.

26. B., Johann, (J. 2172, 1898) 45 Jahre alt, links seit 3 Jahren langsame Abnahme der Sehkraft; seit $^1/_2$ Jahr Tumor im Wachstum beobachtet. Diagnose (10. V. 97): Melanosarkoma bulbi, I. Stadium, Tumor ca. bohnengross in der Nähe des Opticus. Enucleation 2. II. 98. Normale Heilung. Lebt zur Zeit $2^1/_2$ Jahre nach der Operation noch, jedoch mit zahlreichen Melanomen der Haut; wurde vor Kurzem aus der Klinik, wo er in Behandlung war, moribund entlassen.

27. H., Sarah, (J. 150, 1899) 48 Jahre alt, rechts seit 3 Jahren Sehstörung, seit 2 Jahren Erblindung; vor 4 Jahren kein Tumor. Diagnose: Melanosarkoma bulbi, II. Stadium, ca. haselnussgross, Glaukoma absolutum dolorosum. Enucleation 10. I. 99. Normale Heilung. Lebt noch heute $1^1/_2$ Jahre nach der Operation.

28. W., Anna, (J. 1423, 1899) 41 Jahre alt, links seit 5 Jahren schlechtes Sehvermögen. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae, I. Stadium, ca. erbsengross. Enucleation 2. VI. 99. Normale Heilung. Lebt 1 Jahr nach der Operation.

29. K., Sarah, (J. 3046, 1899) 68 Jahre alt, rechts seit 4 Monaten Abnahme der Sehkraft. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae, I. Stadium. Enucleation 13. IX. 99. Normale Heilung. Lebt heute, 11 Monate seit der Operation.

30. S., Christiane, (J. 2608, 1899) 62 Jahre alt, rechts seit 5 Jahren Erblindung, manchmal Schmerzen. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae, I. Stadium, ca. haselnussgross. Enucleation 2. VI. 99. Normale Heilung. Lebt heute, ein Jahr seit der Operation.

31. R., Catharine, (J. 1386, 1888) 66 Jahre alt, links vor 11 Jahren Schmerzen, seitdem Abnahme der Sehkraft. Seit 2 Monaten Grösserwerden des Auges, Trübung des Sterns; später Schmerzen, die jetzt nachgelassen. Diagnose: Melanosarkoma chorioideae perforatum, Tumor mit dem Orbitalrand verwachsen, III. Stadium. Exenteratio orbitae 27. VI. 88. In den ersten Tagen nach der Operation starke Blutung. Nach 11 Tagen wiederholt mittelst des Galvanokauters schwarzgranulierte Gewebsstellen zerstört. Gute Heiltendenz. Tod $^1/_2$ Jahr nach der Operation an Recidiv.

Von den einzelnen Autoren, welche über die Prognose der Sarkome der Aderhaut und des Ciliarkörpers statistische Berechnungen angestellt haben, seien folgende Zahlen angeführt. Heilung trat ein

nach Hirschberg[1]) in 38 % der Fälle
„ Freudenthal[2]) „ 37,5 % „ „
„ Fuchs[3]) „ 6 % „ „
„ Lawford[4]) „ 25 % „ „
„ Martin[5]) „ 64 % „ „ (alle Fälle [97] mitgerechnet).

Im vorigen Jahr hat Stock[6]) eine Tabelle über sämtliche

1) l. c.

2) Freudenthal, Ueber das Sarkom des Uvealtraktus. G. A. 37, I. p. 37. 1891.

3) l. c.

4) Lawford, Cases of intraocular sarcom. Ophthalm. Hosp. Rep. XI. p. 404. 1887.

5) Martin, Beitrag zur Prognostik der Uvealsarkome. Diss. Halle 1885.

6) Stock, Zur Prognose des Sarkoms des Uvealtraktus, Ophthalm. Klinik, 1899.

Sarkome des Uvealtraktus, die bis zum 1. August 1899 in der Universitätsaugenklinik Tübingen seit dem Bestehen derselben und in der Privatklinik von Prof. Dr. Schleich zur Operation gekommen waren, zusammengestellt. Er war dabei zu dem Resultat gelangt, dass von diesen Fällen 47 % als definitiv geheilt anzusehen waren.

Seither sind jedoch weitere Nachrichten eingegangen beziehungsweise nachträgliche Beobachtungen angestellt worden. Ausserdem kamen inzwischen noch 3 weitere Fälle hinzu, so dass jetzt im Ganzen über 31 Fälle zu berichten ist.

Unter meinen 31 Fällen befinden sich 18 Weiber = 58 %,
bei Lawford unter 19 Fällen 5 „ = 26,3 %,
„ Freudenthal „ 24 „ 5 „ = 20,8 %,
„ Fuchs „ 259 „ 116 „ = 44,75 %,
„ Pflüger[1]) „ 23 „ 15 „ = 65,2 %,
„ Martin „ 43 „ 29 „ = 67,4 %;
somit sind unter diesen 399 Fällen 190 Weiber = 47,62 %.

Die Bevorzugung eines Geschlechts ergiebt sich hieraus nicht, ein Resultat, zu dem auch Kerschbaumer gelangt ist.

Das Alter der Patienten schwankt zwischen ¾ und 76 Jahren; davon kommen auf das

I.	Decennium	0	Männer,	2	Weiber,	zusammen	2
II.	„	0	„	2	„	„	2
III.	„	0	„	0	„	„	0
IV.	„	1	„	3	„	„	4
V.	„	6	„	6	„	„	12
VI.	„	3	„	0	„	„	3
VII.	„	3	„	4	„	„	7
VIII.	„	0	„	1	„	„	1
	zusammen	13	Männer,	18	Weiber	=	31 Fälle.

Das Durchschnittsalter beträgt hiernach für alle 45,8 Jahre;
nach den Berechnungen von Fuchs 44,2 Jahre,
„ Hirschberg 40—60 „
„ Freudenthal 49,4 „
„ Lawford 58 „
„ Martin 40—60 „
„ Kerschbaumer 30—60 „

1) Pflüger, Melanosarkoma chorioideae. Augenklinik Bern, Bericht für 1890, p. 36.

Die 14 an Sarkom erkrankten Männer befanden sich in einem Alter zwischen 38 und 66 Jahren, also im Durchschnitt von 51 Jahren, während bei den 17 weiblichen Patienten Mädchen mit $^3/_4$ und 4 Jahren, sowie zwei solche im II. Decennium, 15 und 18 Jahre alt, und ausserdem eine alte Frau von 75 Jahren zur Behandlung kamen, das Durchschnittsalter 42,2 Jahre betrug.

Was die befallene Seite anlangt, so ergiebt sich, dass 18 linksseitige und 13 rechtsseitige Tumoren beobachtet worden sind, während Kerschbaumer anführt, dass sie keine von beiden Seiten bevorzugt fand.

Bei der Untersuchung der Fälle in Bezug auf ein aetiologisches oder praedisponierendes Moment oder in Hinsicht auf hereditäre Belastung kam ich zu keinem positiven Ergebnis; ebensowenig fand ich bei Personen einer bestimmten Beschäftigung oder Bevölkerungsklasse eine grössere oder kleinere Disposition.

Was der Sarkomerkrankung vorausgegangene Traumen anlangt, so können ja diese wohl als eine die Disposition erhöhende Ursache aufgefasst werden, sind aber als anamnestisch nicht einwandfrei anzusehen. Es käme hier Fall 6 (vor 2 Jahren leichte Verletzung mit einem Steinkohlensplitter) und Fall 24 (vor 1 Jahr Verletzung mit einem Strohhalm) in Frage. Dasselbe gilt von früheren, dem jetzigen Leiden vorangegangenen Erkrankungen, als Entzündungen, Schwachsichtigkeit oder Blindheit (vergleiche Fall 1, 3, 14, 17, 21).

In Bezug auf das anatomische Verhalten ergeben sich aus meinen Fällen

23 Melanosarkome
6 Leukosarkome
2 Angiosarkome.

Es sei bemerkt, dass weder die Leukosarkome noch die Angiosarkome ganz frei von Pigment gefunden wurden.

In 24 Fällen ging das Neoplasma von der Chorioidea hinter dem Aequator aus, in Fall 4 und 20 von der Iris, in Fall 2, 5 und 25 vom Corpus ciliare, während es in Fall 22 gleichzeitig in der Iris und im Ciliarkörper seinen Ursprung zu haben schien.

Es wurden operiert:
im I. Stadium:
Fall 5, 13, 14, 15, 17, 18, 23, 24, 26, 28, 29, 30 = 12 Fälle;
„ II. Stadium:
Fall 4, 7, 10, 11, 12, 16, 19, 20, 22, 27 = 10 Fälle;

im III. Stadium: Fall 1, 2, 3, 6, 8, 9, 21, 25, 31 = 9 Fälle
„ IV. Stadium: keiner.

Davon sind gestorben:

von den im I. Stadium Operierten:

Fall 14 nach 4 Jahren an Influenza, Pneumonie, ohne Recidiv.
„ 15 nach 6 Jahren an Pneumonie (Recidiv sicher ausgeschlossen).
„ 17 nach 4 Jahren an Wassersucht; kein Recidiv.

von den im II. Stadium Operierten:

Fall 7 nach 11 Jahren an unbekannter Ursache.
„ 10 nach 10 Jahren an unnbekanter Ursache.
„ 11 nach 4 Jahren an Pneumonie (Recidiv sicher ausgeschlossen).
„ 19 nach $^1/_2$ Jahr an metastatischem Sarkom der Lungen.
„ 22 nach $2^1/_4$ Jahren an Metastasen der Leber.

von den im III. Stadium Operierten:

Fall 2 nach $^3/_4$ Jahren an unbekannter Ursache.
„ 3 nach $1^1/_2$ Jahren an lokalem und Drüsenrecidiv.
„ 6 vor Ablauf des ersten Jahres gestorben.
„ 8 nach $1^1/_4$ Jahren an Tuberculose.
„ 9 nach $^1/_2$ Jahr an lokalem und Drüsenrecidiv.
„ 25 nach $^1/_4$ Jahr an Altersschwäche und Recidiv.
„ 31 nach $^1/_2$ Jahr an Recidiv.

Es leben also von den im I. Stadium Operierten:

Fall 5 nach der Operation 21 Jahre,
„ 13 „ „ „ 9 „
„ 18 „ „ „ 6 „
„ 23 „ „ „ 3 „
„ 24 „ „ „ 1 „
„ 26 „ „ „ $2^1/_2$ „
(jedoch mit zahlreichen Melanomen der Haut, s. o.)
„ 28 nach der Operation 1 Jahr,
„ 29 „ „ „ 1 „
„ 30 „ „ „ 1 „

von den im II. Stadium operierten:

Fall 4 nach der Operation 22 Jahre,
„ 12 „ „ „ 9 „
„ 16 „ „ „ 7 „
„ 20 „ „ „ 3 „
„ 27 „ „ „ $1^1/_2$ „

von den im III. Stadium operierten:

Fall 21 nach der Operation 3 Jahre.

Von Fall 1 (III. Stadium) ist nichts zu erfahren.

Für die Prognose zu verwerten sind von den 31 Fällen nur diejenigen, welche mindestens 4 Jahre nach der Operation recidivfrei geblieben sind. Auf die seltenen Fälle von später auftretenden Recidiven, wovon Freudenthal einen, bei dem nach 10 Jahren ein Recidiv auftrat, mitteilt, wollen wir hier keine Rücksicht nehmen. — Somit kommen Fall 20, 21, 23, 24, 27, 28, 29 und 30, da sich diese noch nicht 4 Jahre hinter der Operation befinden, ausserhalb meiner Berechnung; ebenso scheidet Fall 1, über den nichts zu erfahren ist, aus der Berechnung aus.

Demnach bleiben im Ganzen noch, wenn ich auch diejenigen Fälle, welche in den vier letzten Jahren operiert und recidivfrei geblieben sind, sowie Fall 2, 8, bei denen die Todesursache nicht auf ein Sarkomrecidiv zurückzuführen ist, ausschalte, 20 Fälle einwandfrei zur statistischen Zusammenstellung übrig. Den Fall 26 rechne ich hiebei ohne Bedenken zu den nichtgeheilten, da er vor kurzem aus der Klinik, wo er wegen ausgedehnter Melanome der Haut hochgradig kachektisch in Behandlung war, moribund entlassen worden ist.

Von diesen 20 Fällen wurden 12 geheilt. Zu letzteren gehören auch Fall 11, 14 und 15, die an Pneumonie gestorben sind und die bei der Obduction als recidivfrei befunden wurden.

Es wäre demnach ein Prozentsatz von 60% Heilung unsrer Fälle zu verzeichnen.

Von den im ersten Stadium Operierten 7 für die Statistik in Betracht zu ziehenden Fällen sind 6 Geheilte zu vermerken, was einen Prozentgehalt von 85,7% ergibt.

Von den im II. Stadium Operierten 8 in Betracht zu ziehenden Fällen sind 6 geheilt worden (Fall 7 ist erst 11 J. nach der Operation gestorben; ein Recidiv kann also ohne Bedenken ausgeschlossen werden). Es ergibt dies 75% Heilung.

Von den im III. Stadium Operierten 5 in Betracht zu ziehenden Fällen ist keiner = 0 Prozent, geheilt worden.

Wie bei den Gliomen lasse ich eine Tabelle folgen, welche das prognostische Resultat unserer sämmtlichen Operierten und für die Berechnung in Betracht zu ziehenden Sarkomfälle nach den Stadien übersehen lässt.

Stadien.	Zahl der Fälle.	Tod an Recidiv u. Metastasen.	Geheilt.
I.	7	1 = 14, 3%	6 = 85, 7%
II.	8	2 = 25, %	6 = 75%
III.	5	5 = 100 %	0 = 0%
IV.	—	—	—
	20 Fälle	8 = 40%	12 = 60%

Auch für die Prognose der Sarkome des Uvealtractus gilt dasselbe, wie am Schlusse der Besprechung der Gliome Gesagte: In je früherem Stadium operiert wird, umso günstiger bleibt die Prognose.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Schleich, sage ich auch an dieser Stelle für die Anregung zu vorstehender Arbeit, sowie für die Ueberlassung des Materials und seine gütige Unterstützung meinen aufrichtigen Dank.